

13 | 光（下）：闪光灯是因为环境太暗所以照亮儿用的么？

2020-01-21 小麥

摄影入门课

[进入课程 >](#)



讲述：小麥

时长 20:28 大小 16.41M



你好，我是小麥。

前两节课我们讲了怎么重新认识光线，怎么时刻观察光线，我们也提到了光线的四大要素：**质量（软硬）、强度、方向和颜色**。我一直在强调一个概念：所谓“摄影”，其实就是拍摄光与影的技术。想要拍到好照片，就得能自由驾驭这四样东西。

但很多时候，在自然光线环境里，这四样东西并不“听话”，很难让人称心如意，好比黑夜里照度不够，日光下光线太硬.....既然自然光这么难驾驭，那为什么我们不按照自己的☆，直接布光呢？

所以这节课，我会讲一讲人为布光的方法。在学习完布光原理和我给出的例子后，希望你能举一反三，即使没有专业的照明设备，也一样能把光线死死地攥在自己手里，真正做到让光线为自己所用。

让我们先来了解一下人为光的分类。

人为光有两种，一种叫**闪光灯 (strobe light, strobes, 或者叫 flash)**，一种叫**常亮灯 (continuous light, 直译为持续照明)**。我们先来说说闪光灯。

我们都见过闪光灯，它们有可能是相机自带的，有可能是作为配件插在相机脑瓜顶上的热靴里的，或者是在拍证件照的时候，它们会被套上柔光箱，看上去非常大的那种。当然，还有手机，手机背部摄像头旁边的那个白点或白条。

刚开始接触摄影的人一般都会觉得闪光灯只是用来照亮儿的，在乌漆嘛黑的时候，闪光灯一闪，就什么都能拍得到了，所以觉得光线充足的时候就用不上闪光灯。

但我不知道你见过没见过大白天开闪光灯拍照片的人，比如下面这张照片：



Martin Parr

你有可能看不太出来这张照片用了闪光灯，没关系，咱们再看下面这张：



这是典型的闪光灯“特效”，画面既清晰又糊成一片，主体既静止又有运动拖影。

闪光灯说白了也是一种灯，只不过它闪一下就灭了。那对于相机来说，一盏闪一下就灭的灯和一盏一直亮着的灯有什么区别呢？我们来看下面这两张照片。



Gjon Mili

这是摄影师 Gjon Mili 在 1942 年使用大画幅相机 + 闪光灯为《生活》杂志（*Life Magazine*）所拍摄的行走的希区柯克。

这里说句题外话，《生活》杂志是上世纪一本在美国家喻户晓的老牌周刊杂志，从 1883 年创立开始，中途几经波折，直到 2007 年彻底停刊。杂志社以出版发布高质量的新闻图片、摄影作品而闻名，我们所熟知的大量传世佳作几乎都是当年首发在《生活》杂志上的，你如果有兴趣不妨去网上搜一下，看看以往的杂志内容，这也是了解摄影史和好照片的好方法。

说回这张希区柯克，它的方法是使用相机上的 B 门长曝光，外加连续多次点亮闪光灯拍摄而成（学名叫频闪摄影）。在实际拍摄时，摄影师先将长曝光打开，希区柯克每向前走一步，摄影师就手动控制闪光灯让它闪一下。画面里有九个希区柯克，证明闪光灯闪了九次，

在这个过程中，相机快门始终保持打开。因为拍摄环境非常暗，除了闪灯就没有其他光源了，相机只能捕捉到闪灯点亮时的画面，所以人物没有运动拖影、并且九个影像彼此分离。



Bill Wadman

我们再来看这张图，这是我在网上随便搜的一个摄影师用常亮灯 + 长曝光拍摄的照片。不同于闪光灯亮一下就灭，常亮灯始终点亮着画面里的舞蹈演员。虽然都是用 B 门长曝光，但用常亮灯拍摄到的图片，人物的运动轨迹就会是由拖影构成的一片模糊，区别于用闪光灯频闪拍摄所得到的清晰、分离的运动轨迹。这也就是闪光灯和常亮灯的最大区别。

在使用闪光灯时，相机捕捉到的是物体被点亮的那一个“瞬间”。所以，在使用闪光灯时，你的拍摄参数是根据闪光灯的亮度（也就是闪光灯的输出功率）进行设置的，而不是像常亮灯那样，对周围整体环境进行测光。这也就是为什么我们总说，在没有其他工具辅助的情况下，闪光灯拍出来的照片都比较“硬”，因为它只管被点亮的部分，相机也只能根据被点亮

的部分设置参数，而那些没被点亮的周围环境统统都会是阴影，这也就是为什么用闪光灯闪出来的照片，前景跟背景的明暗差异通常都比较大。

搞清楚了这一点，我们就搞清了闪光灯的核心，然后我们才能知道为什么要用闪光灯。

所以，我们现在可以部分回答刚才的问题，大白天的开闪灯，能干嘛？能制造特效。那除了制造特效，闪灯还能用来干嘛？

它还能点亮前景，压暗背景，将主体从背景中分离出来。要它足够亮，就能让你完全忽略环境光源，用它来突出前景主体，起到简化画面的效果。听上去是不是有点像大光圈虚化？所以你看那些喜欢拿闪灯到处闪来闪去的“新锐”摄影师，从某种意义上说，跟喜欢开大光圈虚化的老法师没什么太大区别。

我们来看一张特别典型的闪灯照片。



Joey Lawrence

看这张非洲土著的照片，注意看人物后面的背景，非常暗，但这并不是因为拍这张照片的时候天快黑了，而是因为闪光灯把背景给压暗了。我来简单讲一下原理。

假如没有闪灯，拍这张照片的时候，光效该是什么样就是什么样。但我现在在这人边上支了一盏闪灯，我们知道，功率再强的闪灯也不可能照亮那么远的背景，所以，只有前景这个人物本身会被闪灯点亮。

现在，我打开闪灯，给人物打了 1EV 强度的光，也就是说人物的曝光值提高了一档，这时候人物就有点过曝了，为了保证人物的曝光值不变，我需要调整相机参数，让相机的曝光减一档。这样一来，虽然人物回到了原来的曝光状态，但因为闪灯没法把远处的背景也打亮，所以背景的曝光就比原来降了一档。如果闪灯给人物打了 2EV 强度的光，同理，在我们调整完相机参数以后，人物曝光保持不变，但背景的曝光就会降两档。

回过头去看这节课开头的那张 Martin Parr 的照片，为什么我们一眼就能看出来他用了闪灯？因为前景和背景的明暗差异，因为背景和天空被完全压暗了。

这也就是为什么用闪灯拍照片，我们能把白天拍成晚上，能把白色背景布拍成黑色背景布。这里面涉及到很多细节的操作，现在不多讲，我打算用一个小实验让你亲自感受一下。

等你今天回家，坐在写字台前，打开台灯，拿出手机，自拍模式，画面里有你的脸和你身后的背景，你把脸慢慢地向台灯靠近，注意屏幕里你身后的背景，会越来越暗。这是因为手机相机会对你的脸进行自动测光，不管脸多亮，相机都会保证脸曝光准确且恒定，所以随着你的脸离台灯越来越近，你的脸就会越来越亮，而相机的曝光参数就要不停地随之下调，于是，你身后的背景就会变得越来越暗。

咱们继续往下说，我们看回 Joey Lawrence 拍的这张照片，虽然能看出来闪光灯的强度很高，但如果从光的质量角度去看，这并不是一个硬光，闪光灯虽然是一个点光源，但没有制造出硬光，为什么？因为他用灯箱和柔光布修饰了光线。这就是我们下面要说的：**我们用闪光灯，不仅可以控制光源的位置和光线的强度，还可以修饰光线，改变光线的质量。**下面这张照片就是一个很好的例子。



我们之前讲光的方向时说过，逆光下一般没法儿拍照片，因为人物会漆黑一片，除非你要的就是那种漆黑一片大逆光的效果。但有了闪光灯就不一样了，即便人物背对着太阳，你也一样能拍到清晰的人物，因为闪光灯把逆光下的人物给点亮了，上面这张图就是非常好的效果示范。左边人物在逆光下完全看不清，右边人物由于闪光灯补光，逆光也清晰，注意看：她头顶的闪光灯罩了一美容碟，让光线更柔；她腿边还放了块反光板，原理是利用反光材料，把从头顶射下来的光线反射回人脸上，减少阴影。

为了彻底掌控光线，我们发明了很多修饰光线的工具。我们之前提到过美容碟和柔光箱，还提到了标准罩和蜂窝网，除此之外，还有束光筒、反光伞、柔光板、栅格布，等等等等。但这只是类别，每一种类别还有各种型号：比如柔光箱，有圆形的、有长方形的、有八角形的；比如反光伞，有白色的、有银色的、有敞口的、有深口的；比如标准罩，有 55° 的、有 70° 的、有 98° 的；比如反光板，有半透明的、有白色的、有银色的、有金色的、有黑色的.....

乍一听这么多东西，可怎么搞？其实很简单，这些东西都只有一个同样的目的，就是要控制光。而控制光，就是控制我们前面讲过的四要素：**质量、方向、强度、颜色**。通过**调整光源面积来控制光的质量，限定光的路径来控制光的方向，选择不同输出功率来控制光的强度，**

增加各种滤色片来改变光的颜色.....所以，塑光配件再多，我们也不用慌，看一眼那个东西能怎么影响光线，我们就知道应该怎么用它了。

闪灯这事儿其实如果教技法，能说的太多了，单独开一门课都很正常，所以这节课我们就先点到为止。

接下来咱们再说**常亮灯 (Continuous Light)**。

上节课我用超市里的布光简单讲了一下怎么观察光线，其实超市里的灯就是常亮灯，但我们不能控制它们，所以它被我归在了环境光里。但现在说的这种常亮灯，是可以任由我们操纵的灯。

本质上，常亮灯和闪光灯并没有太大区别，无非还是靠调整光源面积以控制光的质量，限定光的路径以控制光的方向，不同功率和档位用来控制光的强度，各种色片用来改变光的颜色。但是，常亮灯跟闪光灯比有一个优势，那就是**所见即所得**。用闪光灯的话，需要你非常清楚各种参数，因为它闪和不闪差别很大，即便它闪了，它闪的那一下你也看不清，只能在成片上看效果。但常亮灯就没这么麻烦，你看见的是什么，拍出来就是什么。

常亮灯的集大成者应该就是电影布光了吧，所以电影截图可以被我们拿来当成最好的教学模板。



王家卫《花样年华》
Cinematographer: Christopher Doyle (杜可风)



Peter Jackson《The Lord of the Rings》
Cinematographer: Andrew Lesnie



Todd Haynes 《Far from Heaven》
Cinematographer: Edward Lachman



Wes Anderson 《The Grand Budapest Hotel》
Cinematographer: Robert D. Yeoman



Sofia Coppola 《Marie Antoinette》
Cinematographer: Lance Acord



Andrew Adamson 《The Chronicles of Narnia》
Cinematographer: Donald McAlpine



Paul Thomas Anderson 《The Master》
Cinematographer: Mihai Malaimare Jr.



Francis Ford Coppola 《The Godfather》
Cinematographer: Gordon Willis



Frank Miller/ Robert Rodriguez/ Quentin Tarantino
《Sin City》
Cinematographer: Robert Rodriguez



Alfonso Cuarón 《ROMA》
Cinematographer: Alfonso Cuarón

电影布光基本就是把光的四个特性都攥得死死的，任何一丝光亮都是为了画面服务的。

插一句，不知道你有没有注意到，这些电影截图里有一些场景的光线环境非常暗，但是景深又非常大，跟我们日常在暗光环境下拍照片的体验完全不一样，这是怎么做到的？不知道你

见没见过电影的片场，经常都是灯火通明的，非常非常亮，景深大是因为用了小光圈，小光圈把画面压到了这么暗.....所以电影里有些场景看着特别暗，但其实拍的时候片场特别亮。

这里再说一个实用小窍门：日常用 RAW 格式拍照片的时候，可以多选择在暗光环境下进行拍摄，这样做比较容易控制影调。或者是寻找光比较大的场景，然后使用低于标准曝光值的参数进行拍摄，这样做的话，一是能给后期留下更多空间，二是能让影调更丰富，更戏剧性。

虽然我们日常生活中不能用拍电影那样的阵仗布灯，但一盏台灯，一排串儿灯，一把手电筒，一块电脑屏幕，一套简易的闪灯组，都能变成我们手头的光源。

比如我拍过这么一张照片。



看起来像棚拍，像用了闪光灯，但实际情况是这样的：



一盏昏黄的小台灯，给灯泡套上塑料袋（或者裹上餐巾纸也行），柔和地打亮人物的左脸，再用枕头挡在这盏台灯的后面，不让它的光过多地溢出到墙壁；一把手电筒从斜后上方直射下来，较为强烈地打亮人物的右脸；前面把电视打开，调到一个纯白的画面，给人物正面补一点点光，一是保证正前方不会漆黑一片，二是保证人物的眼睛里有眼神光。

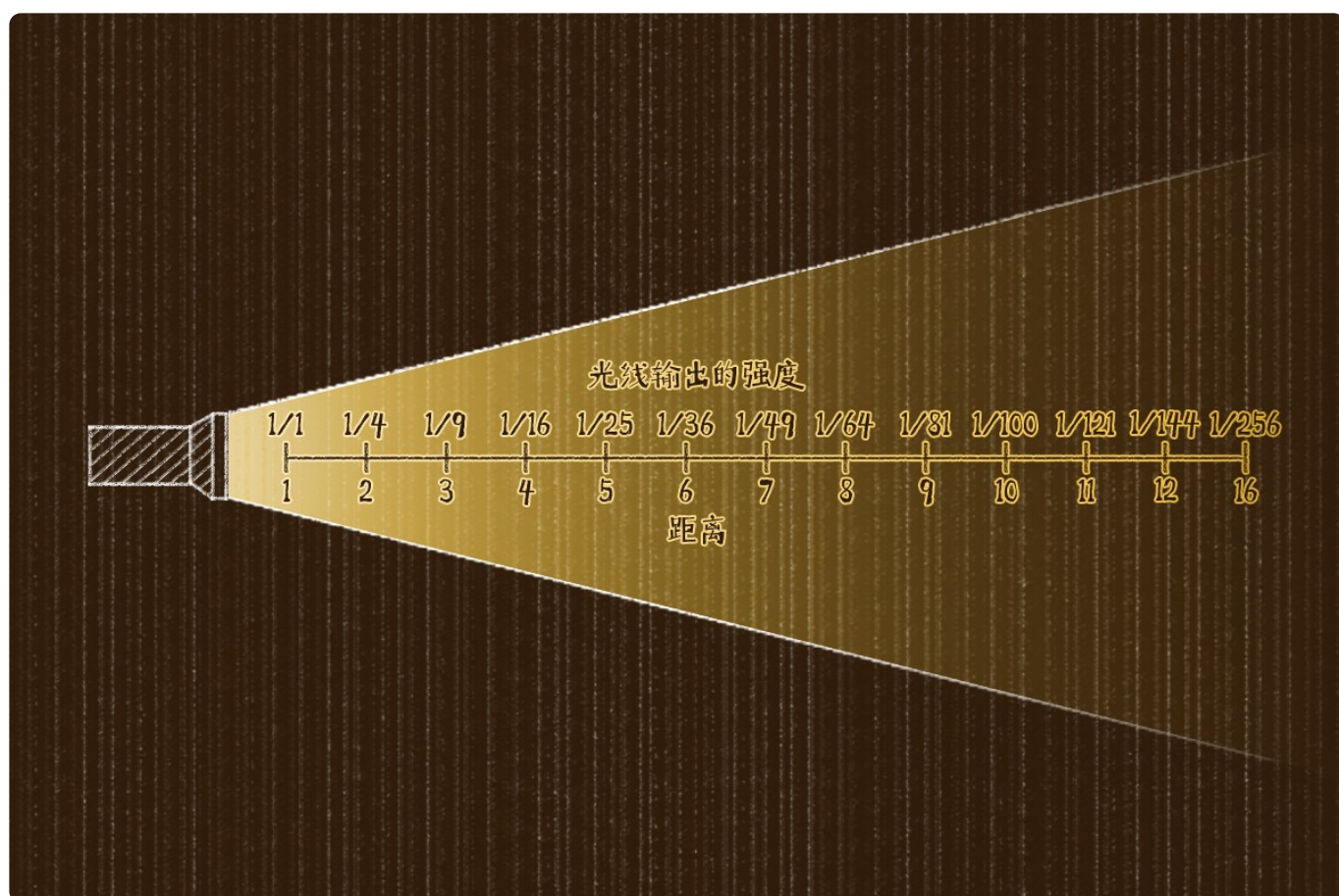
虽然这张照片瑕疵很多，但在这种情况下，能拍一张这样的照片我就已经很开心了。

光这个东西，真的没什么新鲜的，“正经打光”也绝对不是我们触不可及的技术。台灯、手电筒、塑料袋、枕头、电视，再加上两三好友，或者其实都不用这么复杂，就用一盏台灯，只要它的距离对、方向对、光照强度对，你就能拍出一张比较像样的照片。



这节课的最后，我们再来看一个小知识点：**平方反比定律 (Inverse Square Law)**。

平方反比定律指的是：**物体或粒子的作用强度，随距离的平方而线性衰减，即作用力与距离平方成反比关系。光是粒子，所以光也遵循这个定律。**先来看一眼下面这张图。我们把这个定律用最简单的方式画出来，省略掉那些复杂的学术名词和公式，方便你理解。



我来简单解释一下。这张图，上面一排数字是光的输出功效，下面一排数字是距离，两排数字都没有单位，这就是一个比例的示意图。我们以距离为 1、光的输出功效为 $1/1$ （全功率输出）为基准，当我们离光的距离变成 2 的时候，光的输出功效变成了 $1/2^2$ ，也就是 $1/4$ ，当我们离光的距离变成 3 的时候，光的输出功效变成了 $1/3^2$ ，也就是 $1/9$ 。很好懂，是吧？

但我们知道这个以后能干嘛？这就又回到我们之前说过的，通过打灯，能把白墙拍成黑墙。

举个例子，如果我现在在一间纯黑的屋子里，这间屋子刷满了大白墙，我有一个模特，还有一盏闪光灯。我要给这个模特拍一张背景是黑色的肖像。如果我让这个模特贴着墙坐，那无论我怎么调整闪光灯的功率或位置，无论我怎么调整相机参数，我也不可能把白墙拍成黑墙，因为模特跟光源之间的距离基本等于他背靠的白墙跟光源的距离，光源作用在模特身上和作用在白墙上的效能基本上是一样的。

在我们学会光的平方反比定律以后，这个问题就好办了。

我可以保持闪灯跟模特之间的距离不变，然后让模特远离白墙，这样一来，光源作用在模特身上和作用在白墙上的效能就不一样了。模特受光依然充足，但白墙因为离光源远了，所以

就暗下来了。当我们让模特远离白墙到了一个足够远的距离，白墙就能彻底变成黑墙。

那可能有人会问，如果不是漆黑的屋子怎么办？可以，我们再来想。

现在变成了是一间光照充足的屋子，依然是白墙，我依然要用闪灯给这个模特拍一张背景是纯黑的肖像。首先我们现在可以知道，只要这个模特贴着墙坐，那无论如何我是不可能把他身后的白墙拍成黑墙的，所以我们还是要利用光的平方反比定律，让他远离白墙。

但是，远离白墙以后，白墙因为屋内光照充足也还是白色的呀，这咋办？我们这节课前面讲过怎么用闪灯压暗天色，可以翻回去看一眼那张非洲土著的照片。但现在，我们要反过来考虑一遍这个问题。

如果没有闪灯，我们能不能通过调节光圈、快门、ISO，把一间明亮的屋子拍成一片乌漆嘛黑？当然没问题。我可以把光圈开得超级小，把快门速度设置得超级快（但需低于闪光灯的同步速度），把 ISO 调到最低，这样一来，我们就能把光照充足的屋子拍得乌漆嘛黑，白墙就会变成黑墙。当然，这个时候模特也是黑的。所以我们要让模特离闪灯非常近，把闪灯功率调好，这样一来，闪灯闪的那一下，会把模特打亮到一个合适的曝光值，但黑墙还是黑墙，因为闪灯照不到墙壁（光的平方反比定律，闪灯离墙太远，光线衰减没了）。也就是说，我们靠调节相机参数，把屋里本来的光照给压没了，然后又靠闪灯，给模特打出了一个标准的曝光值。

至于这些情况的具体参数是多少——你可以自己拍一拍试试看。

总结

这节课要总结的可太丰富了。

光，是摄影里的一个非常重要的话题，我们每个知识点都浅尝辄止地讲，还讲出来了三节课，所以，光，远远不止我们讲过的这些，要想完全掌握住这些知识点，只靠听一听课是不可能做到的。

我们现在知道了光分软硬，光的软硬跟光源面积和光源距离有关。我们知道了怎么通过影子判断当前的光照环境是硬光还是软光，影子边缘锋利是硬光，影子边缘模糊是软光，但光源的软硬不是绝对概念，是相对概念。我们还知道了硬光适合拍什么，软光适合拍什么，一些“看起来可能不太适合拍某一题材”的光源，也可以根据你脑子里的构想让一切变得顺理成章。

我们现在知道了有些光源我们能控制，有些光源我们不能控制。面对那些我们不能控制的光源，我们要去观察它们，利用它们。比如太阳这个大灯泡，我们能利用它的角度、利用它的颜色，我们能根据它的状态，用“阳光十六法”快速调整相机参数。我们还知道了光的方向比光的软硬更能决定一张照片的观感。

我们现在知道了闪灯到底是用来干嘛的，知道了一堆用来修饰光线的器材和方法，知道了如果我们把光的四大要素紧紧地捏在自己手里，就能创造出我们想要的视觉效果。我们知道了“正经打光”不是我们触不可及的技术，生活里的任何光源都能为我们所用，只要它的距离对、方向对、光照强度对，我们就能拍出一张比较像样的照片。我们知道了光的平方反比定律，结合闪灯的特性，我们可以把白墙拍成黑墙，可以把白天拍成黑天。

光这个东西，实在是太有意思了，但也实在是太复杂了。想拍好照片，不如就从现在开始，多观察多利用生活里的各种光线吧！

课后小练习

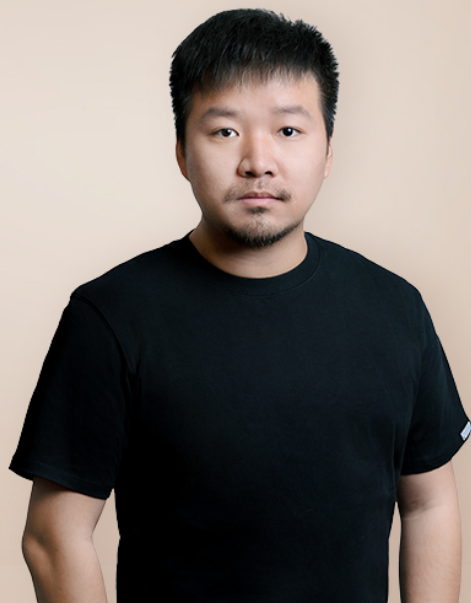
1. 在台灯底下垫几本书，让台灯从斜上方 45° 给你的脸打个光，拍张自拍（如果有多余手机的话，也可以从另一侧给自己补个光），然后脑袋可以来回转一转，或者调整台灯位置，观察一下来自不同角度和距离的光线能给脸部带来什么不同的阴影效果。拍的时候可以滑动手机屏幕让曝光暗一点，看看效果如何。
2. 用手机上的相机，打开闪光灯（不是当手电筒用的那个常亮模式），不要开自动 HDR，找个朋友当模特，先抵近人脸拍一张照片，然后退后一小步再拍一张照片，观察一下人脸上的曝光是否恒定，观察一下背景的明暗变化。感受一把闪灯的神奇。

我们下节课见。

去交作业 

多看, 多拍, 多想, 记录生活美好点滴

请在极客时间APP-部落-「我们都爱拍照片」
频道提交你的摄影作业, 期待你的参与。



新版升级: 点击「 请朋友读」, 20位好友免费读, 邀请订阅更有**现金**奖励。

© 版权归极客邦科技所有, 未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪, 如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 12 | 光 (中): 你真的会在阳光下拍照片么?

下一篇 14 | 静物: 静物是静物么?

精选留言 (4)

 写留言



肉玩子

2020-01-21

从此爱上过周二, 周四, 周六

展开 



 4



yihang

2020-01-23

非常精彩! 希望老师把那几个电影布光的图片稍加解释就更好了!



 2



白了少年头



2020-01-21

光的这几节课需要多看几遍，并多加以练习，形成肌肉记忆，争取能做到看到一个场景就知道适合拍什么样的照片

展开 ▾



👍 2



雷霹雳的爸爸

2020-01-21

硬核

展开 ▾

